



Konferencija za ravnatelje srednjih strukovnih škola

14. - 16. 10. 2026., Brela

*Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja*

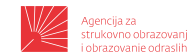
Suradnja nastavnika stručnih i općeobrazovnih nastavnika u modularnoj nastavi

Od pripreme do provedbe

Dario Malogorski, ravnatelj · Tehnička škola Bjelovar



*Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja*



Od rujna 2025. raspored čine moduli i predmeti

177

Predmeta i modula.

44

nastavnika

16

Učionica i kabineta

1. i 2.

razredi rade
modularno u šk. god.
2026./2027.

Modul = smisleno povezani skupovi ishoda učenja (SIU). Ishodi se stječu vođenim učenjem i poučavanjem, učenjem temeljenim na radu i samostalnim aktivnostima učenika, a jedan modul često izvodi više nastavnika.

Izvori: Eurydice – Nacionalne reforme u strukovnom obrazovanju (Hrvatska); ASOO, Smjernice za primjenu strukovnih kurikula (2023.)



Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja

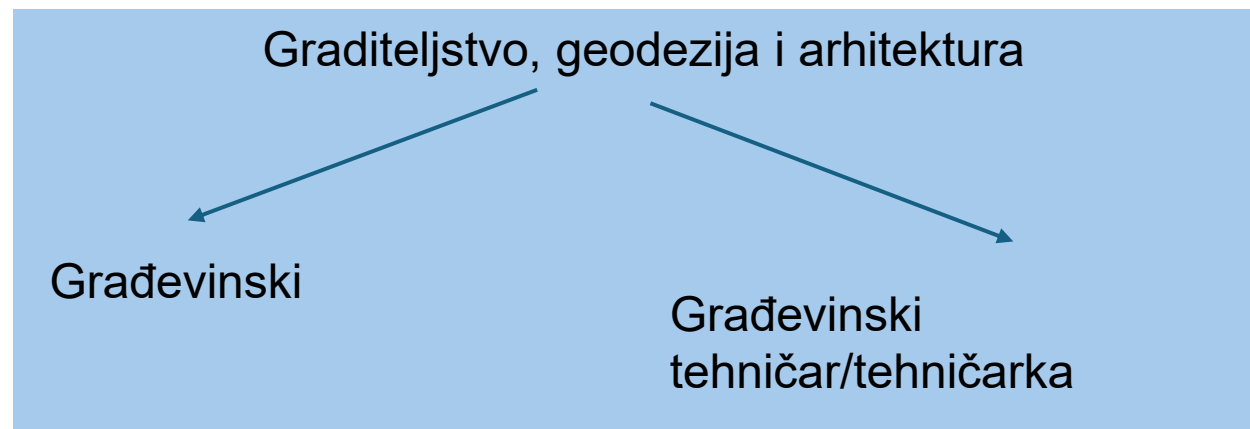
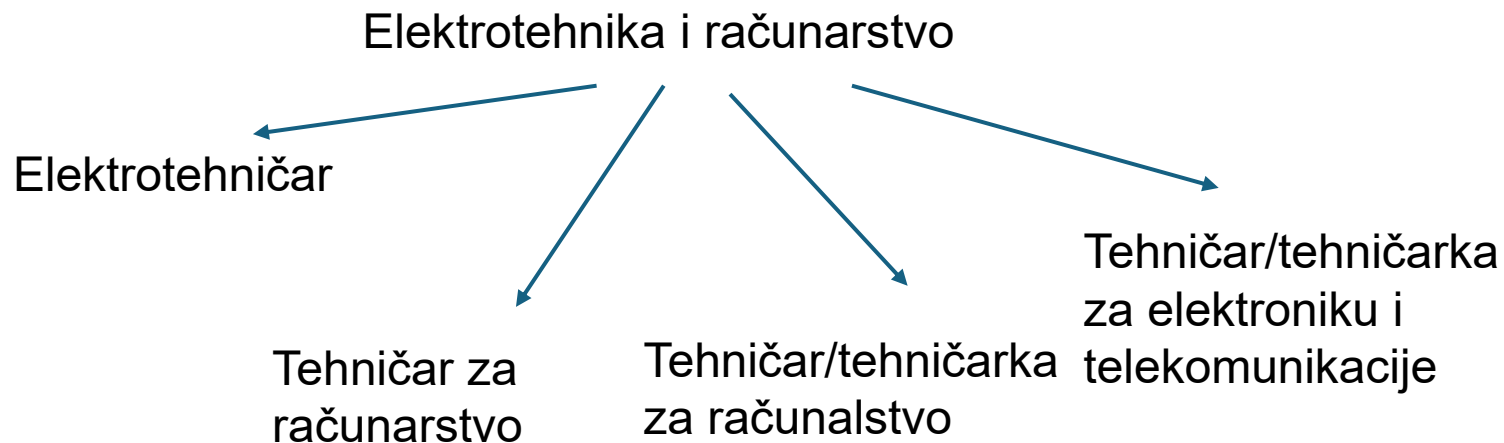
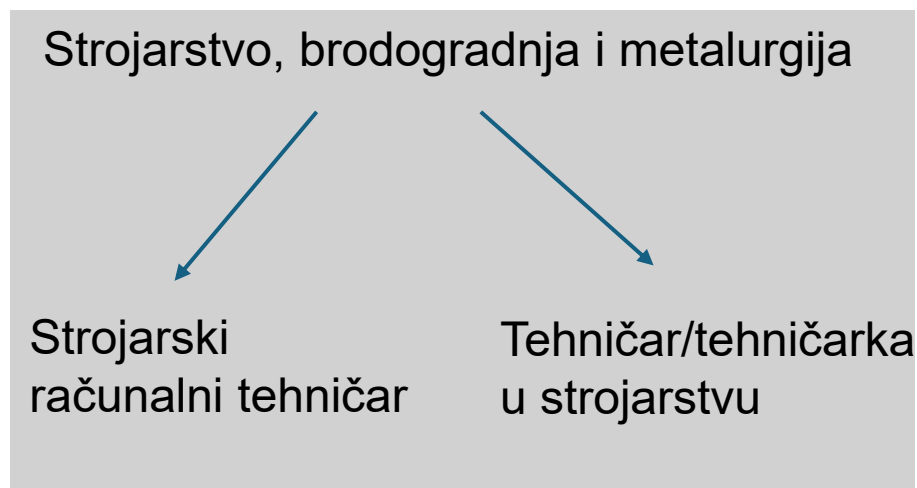
DALJNJA PROVEDBA
KURIKULARNE REFORME
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA

Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali

Sufinancira
Europska unija

Kako uskladiti tri sektora i osam programa???



Fizika, kemija i biologija više nisu predmeti, nego moduli – identificirani problemi

Ostaju nastavni predmeti (razina 4.2)

- Hrvatski jezik
- Strani jezik
- Matematika (**smanjenje satnice – problem**)
- Tjelesna i zdravstvena kultura
- Povijest (**problem**)
- Geografija (**problem**)
- Etika / Vjeronauk
- Politika i gospodarstvo(**problem**)

Izvode se kao moduli

Fizika

Kemija

Biologija

Računalstvo

Obvezni, izborni ili fakultativni – ovisno o potrebama sektora, zanimanja i kvalifikacije.

Nastavnik općeobrazovnog predmeta postaje član tima koji izvodi strukovni kurikulum.

Izvor: Odluka o donošenju kurikula općeobrazovnih predmeta za srednje strukovne škole na razinama 4.1. i 4.2. (NN 10/2025)

Fizika nosi 12 CSVET bodova u strukovnom dijelu

Primjer: Tehničar za računarstvo (NN 55/2025) · 245 CSVET = 146 strukovni dio + 99 općeobrazovni dio

Obvezni strukovni modul	Razred	CSVET
Osnove mehanike materijalne točke	1.	4
Osnove termodinamike	1.	2
Osnove harmonijskih titraja i valova	2.	2
Osnove optike	2.	2
Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti	2.	1
Uvod u modernu fiziku	2.	1

12 CSVET

= 300 sati rada učenika u modulima koje izvodi nastavnik fizike

Preporuka kurikula

Fizikalne zadatke povezati sa strukom i prilagoditi njezinim zahtjevima.

Izvor: Strukovni kurikulum Tehničar za računarstvo (NN 55/2025). Raspored modula po razredima: Tehnička škola Bjelovar.

Modul je zajednički posao: tri posljedice za školu

1 Planiranje

Skupovi ishoda učenja u istom modulu dijele se među nastavnicima. Redoslijed i sadržaj dogovaraju se unaprijed.

TIMSKI DOGOVOR

2 Raspored i zaduženja

Broj sati nije fiksno određen. Tjedno zaduženje postaje neravnomjerno, a godišnja norma ostaje ista. - **problem**
RAVNATELJ, SATNIČAR,
VODITELJI STRUČNIH
VIJEĆA

3 Ocjena

Kad modul izvodi više nastavnika, ocjena se formira izračunom.

Među najčešćim pitanjima škola ASOO-u u lipnju 2025.: kako povezati općeobrazovne i strukovne sadržaje i mogu li općeobrazovni nastavnici sudjelovati u modulima.

Izvori: ASOO, Smjernice za primjenu strukovnih kurikula u sektoru Elektrotehnika i računarstvo (2023.); srednja.hr, 3. 4. 2025. i 22. 6. 2025.

Ravnatelj:

- **do 2025.** – seminari ASOO, iščitavanje dostupnih dokumenata, projektni dani – organizacija
- **prva polovica 2025.** – kurikuli u Narodnim novinama – analiza prema školi – kadrovi, vrijeme, prostor, izrada projekcije satnice nastavnika do šk. god. 2028./2029.
- **ožujak 2025:** Organizacija tima za uvođenje modularne nastave – ravnatelj, stručne suradnice, voditelji stručnih vijeća i struke i općeobrazovnih predmeta
- **ožujak 2025:** Sastanak ravnatelja, satničarke i pedagoginje sa svakim stručnim vijećem
- **travanj – svibanj:** izrada plana modula za prve razrede u šk. god. 2025./2026. u zadanim okvirima broja sati
- **lipanj 2025:** prvi prijedlog satnice i vremena odvijanja modula
- **srpanj 2025:** izrada prvog rasporeda sati za šk. god. 2025./2026.
- **tijekom šk. god. 2025./26.** – mjesečna evaluacija sa stručnim vijećima i Nastavničkim vijećem
- **travanj – svibanj:** izrada plana modula za druge razrede u šk. god. 2025./2026. u zadanim okvirima broja sati
- **lipanj 2026:** evaluacija prvih razreda, prijedlog satnice i vremena odvijanja modula
- **srpanj 2026:** izrada rasporeda sati za šk. god. 2026./2027.

Suradnju smo uvježbavali tri godine prije prvih modula

veljača 2021.

Tjedan glazbe: jedna tema kroz sve predmete

2022./2023.

Parcijalno povezivanje pojedinih predmeta

travanj 2025.

Projektni tjedan u svim razredima

rujan 2022.

Počinje planiranje i provođenje prvog projektnog tjedna

2023./2024.

Projektni tjedan u trećim razredima

rujan 2025.

Modularna nastava u prvim razredima

Razlog za projekt: uočiti probleme pri planiranju nastave u modularnom obliku i usustaviti suradnju nastavnika različitih sektora i struka.



Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja

DALJNJA PROVEDBA
KURIKULARNE REFORME
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA

Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali

Sufinancira
Europska unija

Tjedan glazbe: jedna tema kroz cijelu zbornicu

Struka

Strojarstvo: „Strojevi i glazba”, zvuk CNC stroja

Elektrotehnika: mikroračunalo, ultrazvučni senzor, zvučnik

Graditeljstvo: koncertne dvorane i bjelovarski paviljon

Računalstvo: razvoj glazbene notacije

Općeobrazovni predmeti

Fizika: „Zvuk”: čujni spektar, Dopplerov efekt

Hrvatski jezik: rock’n’roll u prozi Gorana Tribusona

Engleski i njemački: filmska glazba; scena 1960-ih i 1970-ih

Povijest: glazba u Domovinskom ratu

Rujan: projekt ulazi u školski kurikulum



Jesen: razrada aktivnosti s učenicima



Veljača: izvedba

Izvor: Tjedan glazbe, veljača 2021. i veljača 2022., Tehnička škola Bjelovar · tsbj.com.hr



Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja

DALJNJA PROVEDBA
KURIKULARNE REFORME
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA

Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali

Sufinancira
Europska unija

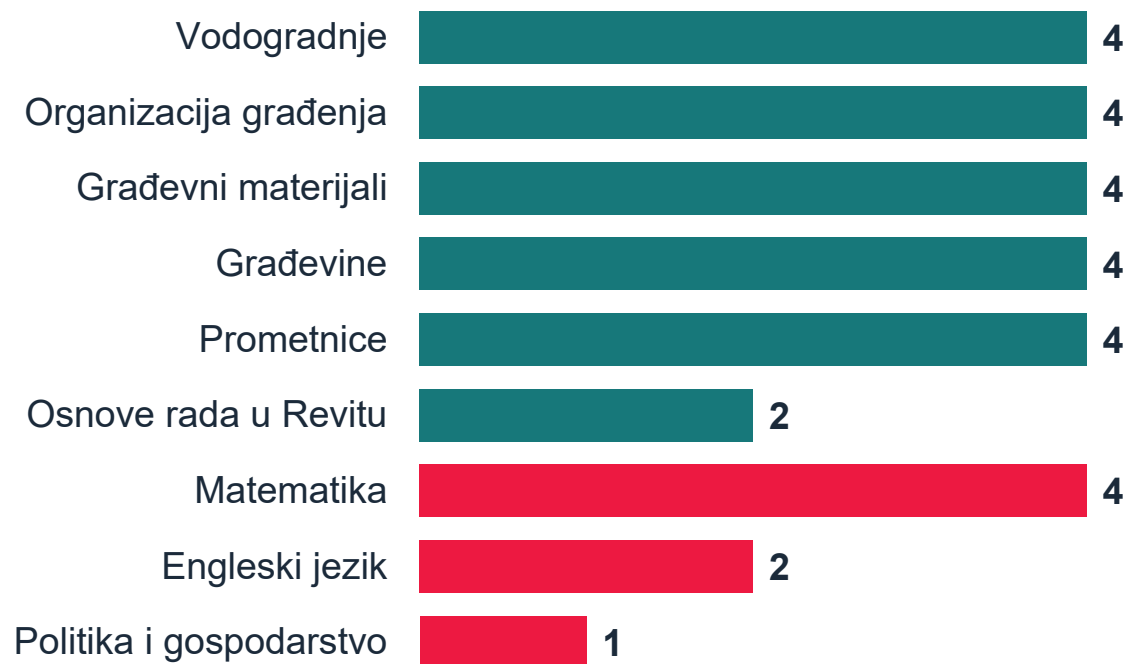
Projektni tjedan 2023./24. bio je proba za module

Tema: „Pametna i energetska učinkovita škola” · treći razredi svih četiriju zanimanja

Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak
Analiza stanja Matematika: potrošnja energije škole Fizika: obnovljivi izvori Struka: analiza instalacija	Timovi i početak rada Računalstvo: softver za upravljanje energijom Elektrotehnika: solarni paneli Graditeljstvo: 3D model škole Strojarstvo: identifikacija konstrukcija	Izrada rješenja Svi: virtualni model škole Strojarstvo: dijelovi solarnih nosača Računalstvo: simulacija	Testiranje Fizika: mjerenje učinkovitosti Matematika: analiza podataka i optimizacija	Prezentacija i evaluacija Engleski: prezentacija projekta Svi: izvještaj s tehničkim i ekonomskim dijelom

Jedna tema, devet predmeta, 29 sati: plan za 4.d

■ Strukovni predmeti: 22 sata ■ Općeobrazovni predmeti: 7 sati



Što tim dogovara prije rasporeda

- 1 Temu i ishode svakog predmeta
- 2 Redoslijed: tko komu priprema podlogu
- 3 Broj sati po nastavniku
- 4 Zajednički proizvod i kriterije

Tema: Pelješki most. Isti obrazac u 3.d (20 sati) i 2.d (16 sati).

Izvor: plan projektnog tjedna za zanimanje građevinski tehničar, Tehnička škola Bjelovar, 31. 3. – 4. 4. 2025.

Talking tech: engleski jezik i industrijska automatizacija

Problem: u 3. i 4. razredu nedostaje stručne literature za pojedine strukovne predmete.

1

Prijevod: tehničkih specifikacija senzora blizine sa stranog jezika

2

Izlaganje: predstavljanje rješenja ostalim učenicima

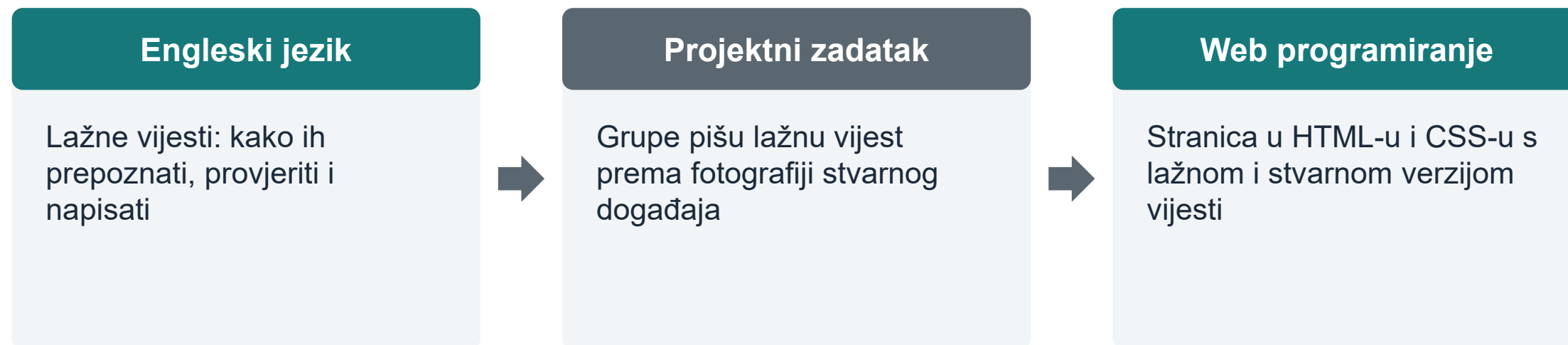
3

Laboratorij: testiranje senzora i algoritmi na procesnom računalu



3.a i 4.a, strojarski računalni tehničar, šk. god. 2024./2025. · nastavnica engleskog jezika i nastavnik elektrotehnike · tsbj.com.hr

Spot the fake: jedan zadatak, dvije ocjene



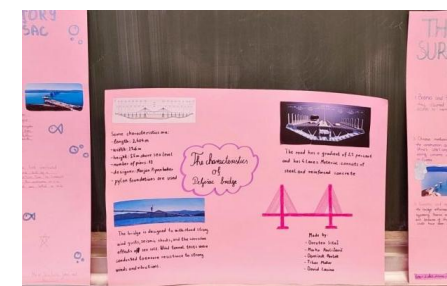
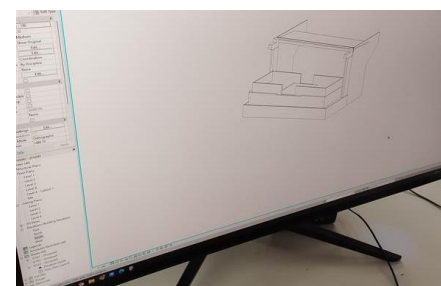
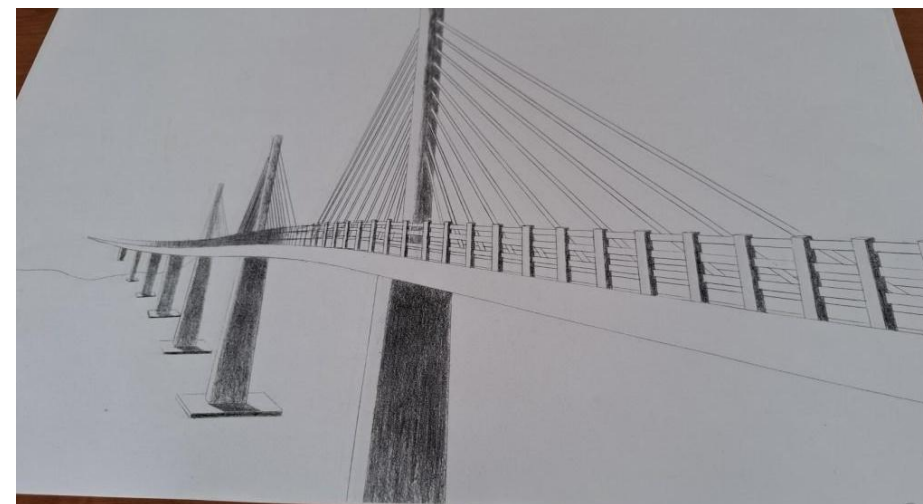
Vrednovanje

Učenici su zadatak izlagali na nastavi obaju predmeta. Svaka je nastavnica ocjenjivala svoj dio prema unaprijed pripremljenim rubrikama.

3.c, travanj i svibanj 2025., uz Dane medijske pismenosti · Engleski jezik te Skriptni jezici i web programiranje · tsbj.com.hr

Pelješki most: od derivacije do troškovnika

- **Matematika:** promet po satu dana u Excelu, kubna funkcija, derivacija
- **Građevni materijali:** sastav betona za bunar ispod stupa mosta
- **Struka:** tehnički opis, dokaznica mjera, analiza cijena, troškovnik
- **Građevine:** most u perspektivi i aksonometriji
- **Osnove rada u Revitu:** BIM model upornjaka
- **Politika i gospodarstvo:** SWOT analiza mosta
- **Strani jezici:** plakati o mostu na stranom jeziku



Fotografije: arhiv Tehničke škole Bjelovar, projektni tjedan 2025.

Fizika u struci: veze koje smo već isprobali

Modul fizike	S kim	Što su učenici radili
Osnove mehanike materijalne točke	Matematika	Gibanje tijela: funkcija $s(t)$, $v-t$ i $a-t$ grafovi
Osnove termodinamike	Elektrotehnika, graditeljstvo	Potrošnja energije škole, obnovljivi izvori, mjerenje učinkovitosti
Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti	Elektrotehnika	Predavanje „Zvuk” i mikroračunalo s ultrazvučnim senzorom i zvučnikom
Osnove harmonijskih titraja i valova	Graditeljstvo	Simulacija rada seizmografa i mjerenje učinka potresa

Fotografija: arhiv Tehničke škole Bjelovar, projektni tjedan 2025.

Učenici su prihvatili novi način rada, nastavnici su promijenili pripremu

98 %

učenika kaže da im je ovaj koncept nastave bolji od postojećeg

90 %

nastavnika kaže da ovaj oblik nastave traži drugačiju pripremu

96 %

nastavnika se nakon projekta pozitivno izjasnilo o timskom radu

Što smo naučili

Na početku je teško naći zajedničke ciljeve i način provedbe.

Ishode treba jasnije definirati – tada se koordinacija brzo rješava.

Ocjenjivanje rada učenika treba usuglasiti unaprijed.

Izvor: vrednovanje projektnog tjedna 2023./2024., Tehnička škola Bjelovar



Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja

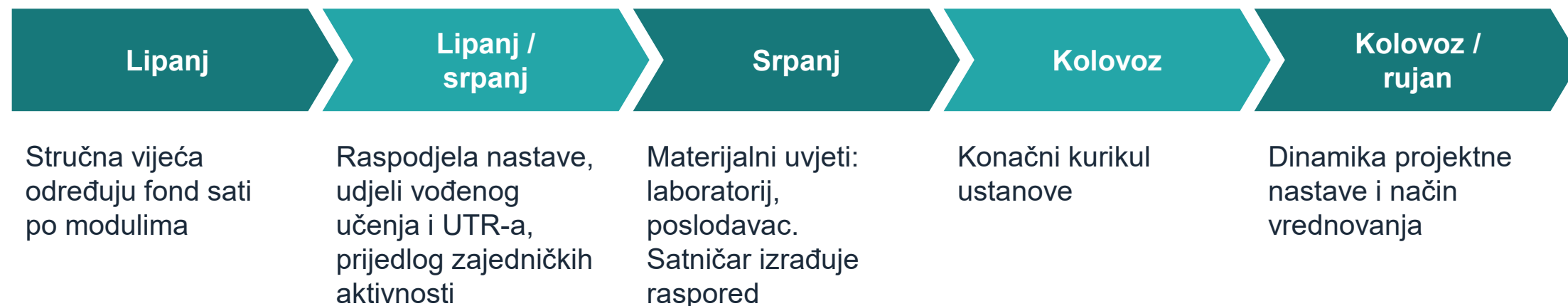
DALJNJA PROVEDBA
KURIKULARNE REFORME
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA

Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali

Sufinancira
Europska unija

Priprema počinje u lipnju, a ne u rujnu



Naša dopuna: nastavnici općeobrazovnih predmeta sjede za stolom od prvog koraka. Ako se uključe tek u rujnu, raspored je već gotov i povezivanje ostaje slučajno.

Izvor: ASOO, Smjernice za primjenu strukovnih kurikula u sektoru Elektrotehnika i računarstvo (2023.), hodogram planiranja

Raspored je modularan tek kad prati modul, a ne tjedan.

Opterećenje nastavnika – Zakon o radu, TKU, GKU

Predmetni model

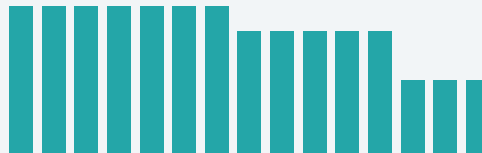
2–3 sata tjedno od početka do kraja godine



Nije modularno

Promjenjivi model

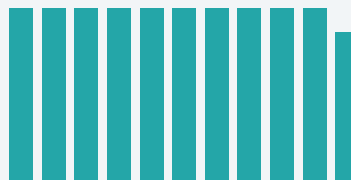
različit broj sati po tjednima, npr. 7 tjedana po 6, zatim 5 po 5



Modularno

Blok-model

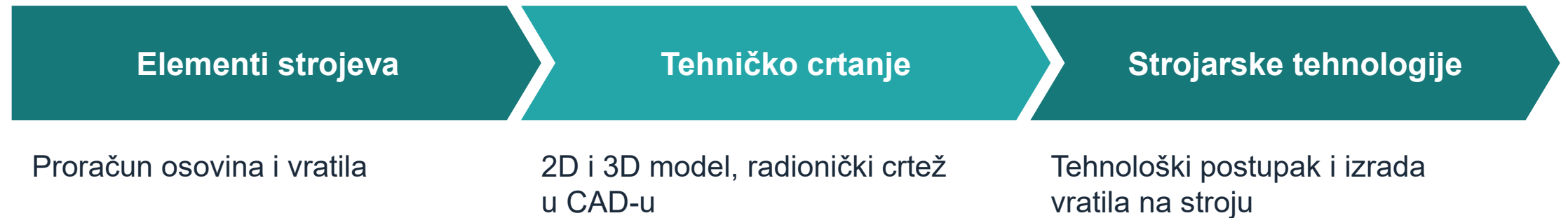
10 tjedana po 7 sati, jedanaesti tjedan 6



Modularno

Primjer: modul od 76 sati; stupci prikazuju sate po tjednima. Izvor: ASOO, Smjernice za primjenu strukovnih kurikula u sektoru Elektrotehnika i računarstvo (2023.)

Strojarstvo u 2.a: od proračuna do gotovog vratila



Općeobrazovni doprinos istoj temi

- **Strani jezik:** prijevod stručnih izraza o vratilima i osovinama uz tehničke skice
- **Industrijski razvoj:** parni stroj kao povijesni okvir teme

Izvor: projektni tjedan 2025., Tehnička škola Bjelovar · tsbj.com.hr

Ocjenu modula nastavnici zaključuju zajedno

Preporuka ASOO-a: težinski odnos CSVET bodova

zbroj (ocjena SIU × bodovi SIU) / bodovi modula

Primjer: modul od 8 CSVET	Bodovi	Ocjena
1. skup ishoda učenja	2	5
2. skup ishoda učenja	3	4
3. skup ishoda učenja	3	2

$$(5 \times 2 + 4 \times 3 + 2 \times 3) / 8 = \mathbf{3,5}$$

1

Dogovor

Kad modul izvodi više nastavnika, ocjena se formira ponderiranjem.

2

Rokovi

Ocjena modula predlaže se po završetku modula, a zaključuje na kraju nastavne godine.

3

Kriteriji

Rubrike i udio svakog nastavnika dogovaraju se prije početka modula.

Izvori: ASOO, Smjernice za primjenu strukovnih kurikula (2023.); odgovor MZOM-a, srednja.hr, 3. 4. 2025.; treća točka: iskustvo Tehničke škole Bjelovar

Što zapinje i što pomaže

Što zapinje

Zajednički ciljevi teško se nalaze na početku

Nastavnici različito ocjenjuju

Tjedno zaduženje je neravnomjerno - preraspodjele

Nedostaje stručne literature

Neizvjesnost oko satnice općeobrazovnih nastavnika



Što pomaže

Ishodi po predmetu jasno definirani prije izrade rasporeda

Zajedničke rubrike i dogovor o ocjeni prije početka

Evidencija sati u vrijeme sudjelovanja i godišnji pregled po nastavniku

Materijale izrađuju nastavnici i učenici zajedno, kao u projektu Talking tech

Rano planiranje zaduženja u modulima općeobrazovnih predmeta u funkciji struke

Temelj:



Uloga ravnatelja: osigurati uvjete da timovi mogu raditi

1 Vrijeme

Zajednički termin za timove u tjednom rasporedu

2 Timovi

Po razrednom odjelu i modulu, ne samo po stručnom vijeću

3 Satničar

Uključen cijelo vrijeme; raspored prati plan modula

4 Evidencija

Sati svakog nastavnika vidljivi i uravnoteženi kroz godinu

5 Proba

Projektni tjedan kao sigurno mjesto za učenje suradnje

6 Podrška

Stručni suradnici i voditelji vijeća prate rad timova

Smjernice ASOO-a: suradnja se temelji na povjerenju, međusobnom poštovanju i otvorenoj komunikaciji, a ravnatelj je trebaju podržavati.

Suradnja se vidi i izvan učionice

1. mjesto

na natječaju HANFA-e „I financije mogu biti zelene”

Nagrada školi u vrijednosti 2200 €. Učenici predmeta Medijska pismenost i proizvodnja medijskih sadržaja.

1. mjesto

na 22. sajmu vježbeničkih tvrtki

Kategorija vrijednost transakcija: učenici su „prodavali” pametna rješenja iz projekta.

Više interesa

za upis u školu

Povećanje interesa za upis učenika zabilježeno je nakon provedbe projekta.

Izvor: popratni rezultati projektnog tjedna „Pametna i energetska učinkovita škola”, Tehnička škola Bjelovar



*Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja*

 DALJNJA PROVEDBA
KURIKULARNE REFORME
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA

 Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

 ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali

 Sufinancira
Europska unija

Tri poruke za ponijeti

1

Modul briše granicu između struke i općeg obrazovanja.

Nastavnik fizike već radi u strukovnom dijelu kurikula.

2

Suradnja se uči na malom.

Jedan razred, jedna tema, jedan tjedan – prije nego što uđe u ocjenu modula.

3

Priprema počinje u lipnju.

Ishodi, redoslijed, sati i kriteriji ocjenjivanja dogovaraju se prije rasporeda.

Hvala na pozornosti. Pitanja? tsbj.com.hr · info@tsbj.com.hr



*Deset godina zajedničkog
razvoja strukovnog
obrazovanja*

Izvori

- Odluka o donošenju kurikula općeobrazovnih predmeta za srednje strukovne škole na razinama 4.1. i 4.2., NN 10/2025
- Strukovni kurikulum Tehničar za računarstvo, NN 55/2025 (asoo.hr)
- ASOO: Smjernice za primjenu strukovnih kurikula u sektoru Elektrotehnika i računarstvo, lipanj 2023. (asoo.hr)
- ASOO: Smjernice za primjenu strukovnih kurikula, ostali sektori (asoo.hr)
- Eurydice: Hrvatska – nacionalne reforme u području strukovnog obrazovanja i osposobljavanja
- srednja.hr: odgovori MZOM-a o normama i ocjenjivanju (3. 4. 2025.) i najčešća pitanja nastavnika ASOO-u (22. 6. 2025.)
- Tehnička škola Bjelovar, tsbj.com.hr: Projektni tjedan, Talking tech, Spot the fake, Tjedan glazbe
- Tehnička škola Bjelovar: plan projektnog tjedna za građevinske tehničare i vrednovanje projektnog tjedna 2023./2024.